

Description de la ressource : L'enseigne lumineuse

PREMIÈRE PARTIE :

UTILISATION D'UN LOGICIEL DE GÉOMÉTRIE DYNAMIQUE : TRACENPOCHE

EXERCICE 1 :

Il représente « L'enseigne lumineuse ». L'élève doit juste lancer l'animation afin de mettre le problème en situation.

EXERCICE 2 :

En déplaçant le point M, l'élève travaille sur la lecture de l'image d'un nombre par la fonction définie par d'une figure géométrique.

EXERCICE 3 :

En déplaçant le point M, l'élève travaille sur la lecture de l'antécédent d'un nombre par la fonction définie par d'une figure géométrique.

DEUXIÈME PARTIE : UTILISATION DU TABLEUR.

Sur la « fiche-élève », l'élève doit exprimer l'aire en fonction de x. Il obtient ainsi une fonction à partir d'une formule.

Il utilise ensuite cette formule dans un tableau pour avoir un tableau de valeur.

	A	B
1	x	Aire
2	0	32
3	1	29
4	2	28
5	3	29
6	4	32
7	5	37
8	6	44
9	7	53
10	8	64

Il obtient ainsi une autre façon de percevoir la notion de fonction : à partir d'un tableau.

Le pas est alors modifié (p = 0,5) afin d'obtenir un tableau comportant plus de valeurs.

TROISIÈME PARTIE : TABLEUR + TRACENPOCHE

Dans un premier temps, l'élève doit placer les points obtenus à l'aide du tableur (tableau de valeurs et de la formule) sur un repère papier.

Puis à l'aide du tableur, il construit un graphique correspondant à un nuage de points.

Le pas est alors modifié (p = 0,5) puis l'élève réalise le nouveau nuage de points via le tableur.

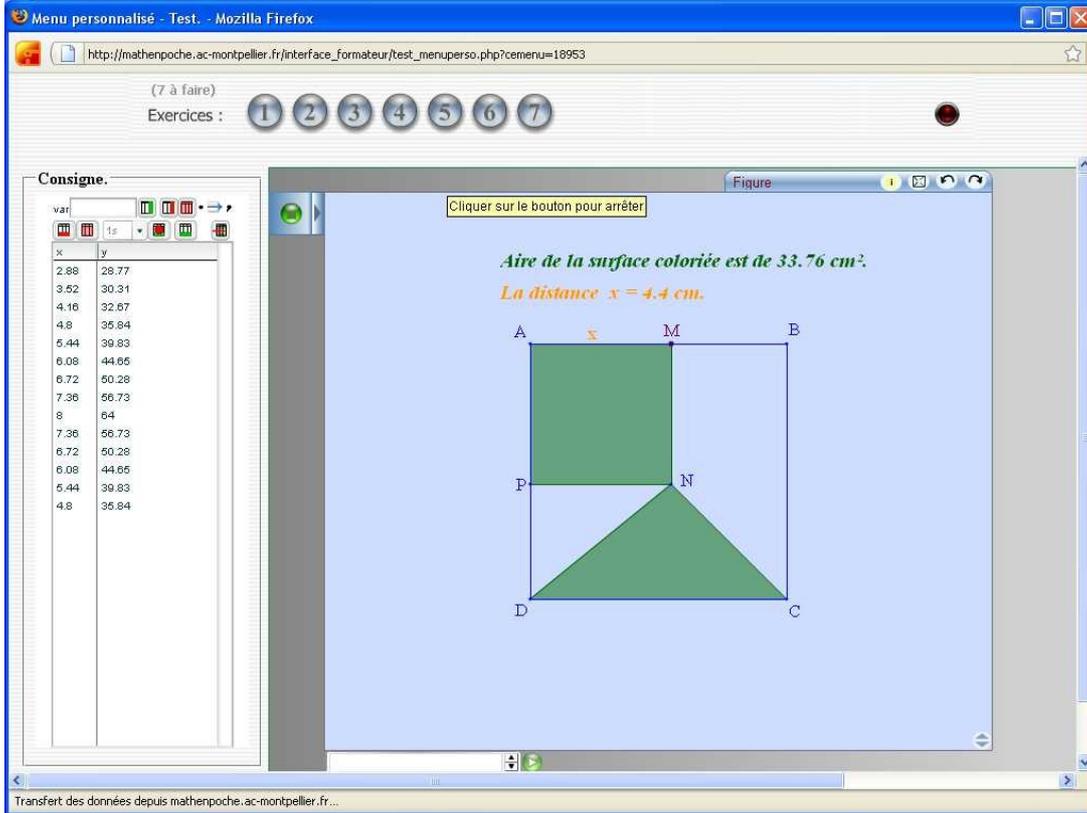
Afin de poursuivre cette démarche de densifier le nuage, l'élève retourne sur un exercice Tracenpoche :

EXERCICE 4 :

Le but de cet exercice est de faire le lien entre la situation géométrique et un tableau de valeurs.

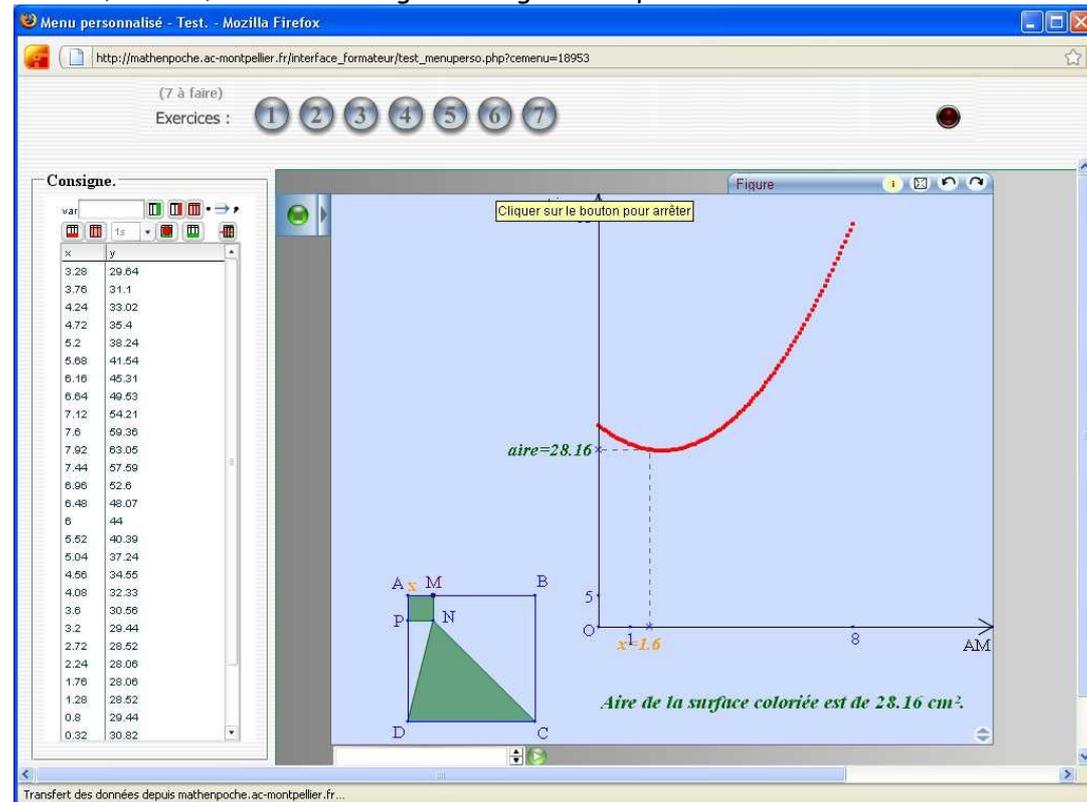
La capture des valeurs donne un nombre plus important de points.

L'insertion de ces valeurs dans le tableur donnera un nuage de points beaucoup plus dense. La courbe apparaîtra « plus lisse ».



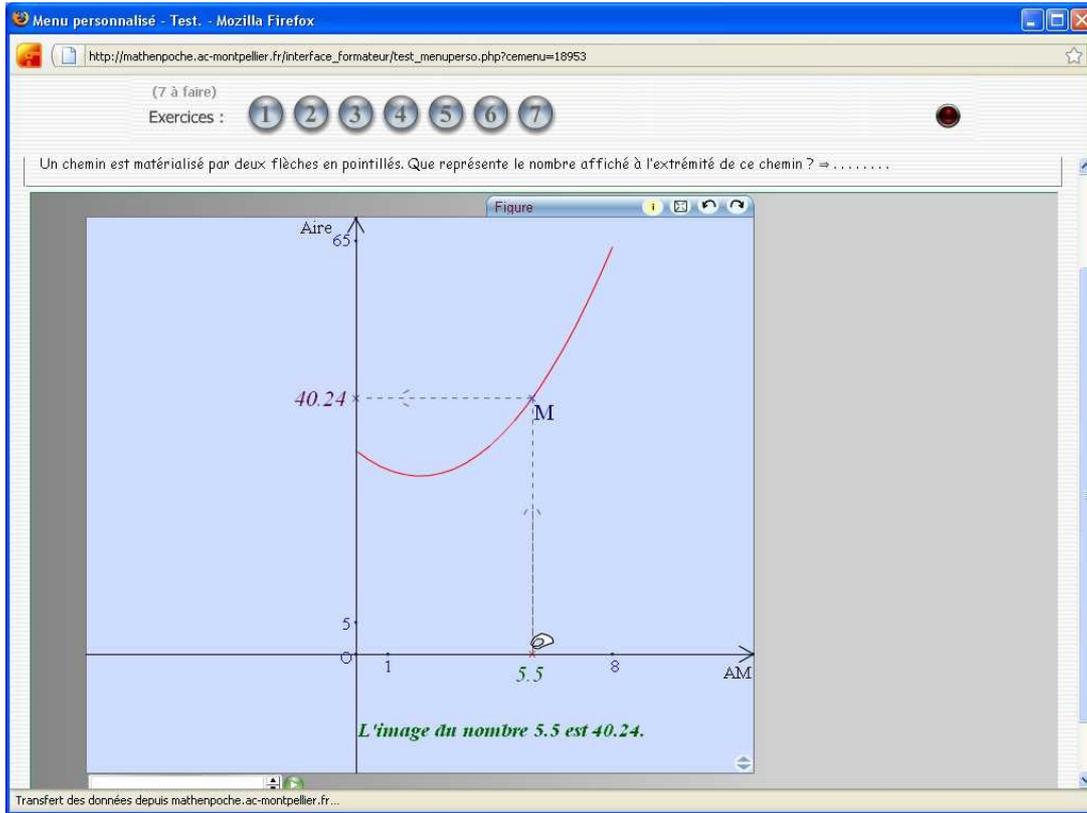
EXERCICE 5 :

Afin de confirmer cette impression, le dernier exercice permet d'avoir la trace de la courbe associée à cette fonction. L'intérêt de ce dernier exercice réside dans la vision de la fonction définie dans différents domaines : formule, courbe, tableau mais également géométrique !



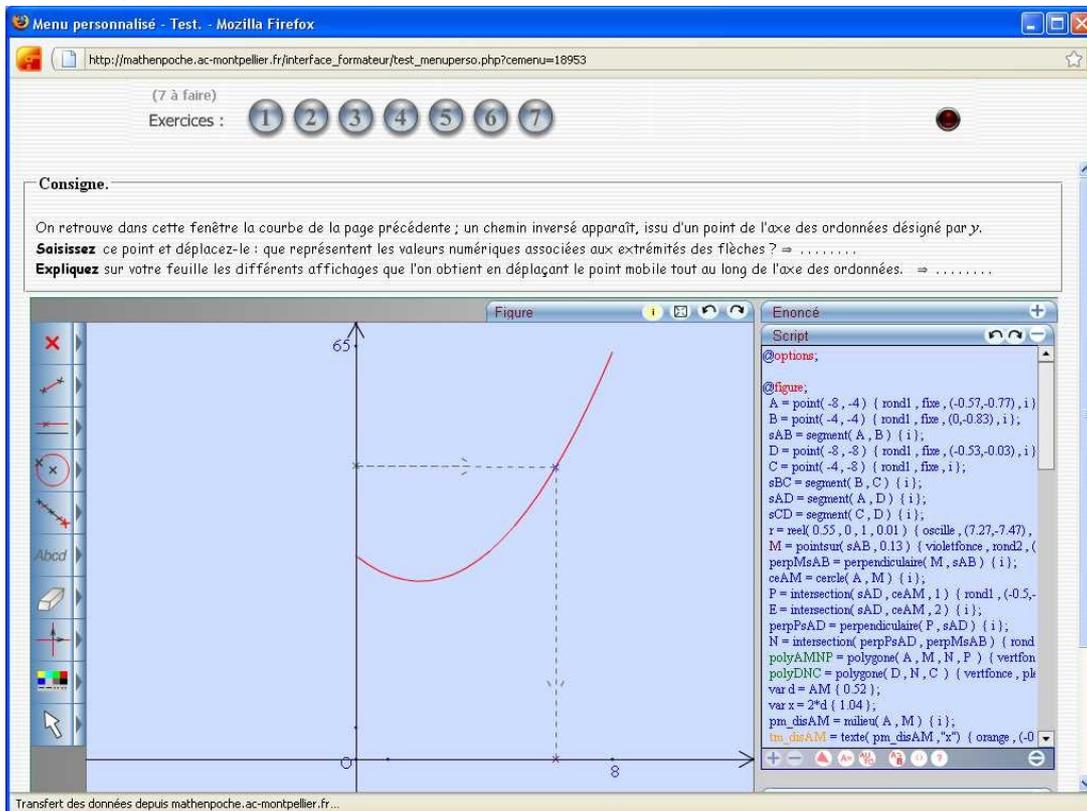
EXERCICE 6 :

L'objectif de l'exercice est de faire apparaître une lecture de l'image d'un nombre par la fonction définie par la courbe.



EXERCICE 7 :

L'objectif de l'exercice est de faire apparaître une lecture de l'antécédent d'un nombre par la fonction définie par la courbe.



Historique de la ressource : L'enseigne lumineuse

Cette ressource a été créée par deux membres (Marie-Claire Combes et Jacques Salles) du groupe Intégration des Outils Informatiques de l'Irem de Montpellier dans le cadre d'une recherche en partenariat avec l'INRP et Texas Instrument (projet Ecolab).
L'objectif de cette ressource était l'introduction des fonctions en classe de 2^{de} à l'aide de la calculatrice Ti-nSpire.

Dans le cadre de nos travaux de recherche au sein du groupe IOI, nous nous sommes intéressé, en particulier, au nouveau programme de 3^{ème} et avons cherché comment pouvions-nous utiliser l'outil informatique dans les nouvelles notions introduites.

L'introduction des fonctions apparaissaient être une réelle nouveauté. La démarche expérimentale étant un des axes du groupe, nous avons donc décidé de produire une ressource sur les fonctions.

La ressource produite pour la Ti-nSpire fonctionnant très bien avec le niveau 2^{nde}, l'idée a donc été de l'adapter au niveau 3^{ème}.

Cependant, les classes de 3^{ème} ne possèdent pas cette calculatrice. Etant utilisateur du logiciel de géométrie dynamique TracenPoche ainsi que du tableur (Excel ou OpenOffice), j'ai proposé d'adapter les activités à ces deux logiciels. L'intérêt majeur du logiciel Tracenpoche est de pouvoir l'intégrer dans le module réseau académique de Mathenpoche. Les élèves disposent ainsi d'une séance programmée disponible sur Mathenpoche réseau.

La ressource est partagée en trois parties, qui constituent autant de séances en salle informatique. Des phases de synthèse après chaque séance permettent de faire le point sur les nouvelles notions introduites, d'écrire le cours et de faire des exercices d'application.

Cette ressource est encore en phase expérimentale. Je souhaite la mettre en œuvre courant mars. Après les modifications éventuelles, la ressource sera complétée par une fiche-professeur, un scénario d'usage, une fiche technique, à l'image des ressources créées dans le cadre du Sfodem. Cette ressource pourra donc être mutualisée et accessible à d'autres professeurs souhaitant l'utiliser.